

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-166474

(43)Date of publication of application : 20.06.2000

(51)Int.Cl.

A23F 5/10

A23F 5/18

C11B 9/00

C11B 9/02

(21)Application number : 10-342777

(71)Applicant : SODA AROMATIC CO LTD

(22)Date of filing : 02.12.1998

(72)Inventor : HATANAKA AKIHIKO

KURITA KEN

SASAKI NORITSUGU

HASEBE AKIO

## (54) PRODUCTION OF COFFEE FLAVOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an aromatizing titer having a light top flavor specific to a coffee and sufficient for using as an aromatizing material easily by bringing the flavor component of a roasted coffee into contact with an ion exchange material.

SOLUTION: This method for producing a coffee flavor is provided by passing an aqueous solution or a water-containing water-miscible organic solvent solution containing a flavor component of a roasted coffee through an ion exchange material consisting of preferably a porous type weakly acidic cation exchanging resin or a porous type weakly basic ion exchange resin for adsorbing the flavor component, then desorbing the adsorbed component by using a preferably desorbing liquid having a lower polarity than that of water and concentrating to be able to obtain selectively an excellent flavor specific to the roasted coffee and characteristic flavor other than the roasted flavor as a highly concentrated coffee flavor and concentrate and collect an original just milled flavor of coffee.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-166474

(P 2000-166474A)

(43) 公開日 平成12年6月20日(2000.6.20)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マ-ト (参考)	
A 2 3 F	5/10	A 2 3 F	5/10	4B027
	5/18		5/18	4H059
C 1 1 B	9/00	C 1 1 B	9/00	A
	9/02		9/02	

審査請求 未請求 請求項の数 5

OL

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-342777

(22) 出願日 平成10年12月2日(1998.12.2)

(71) 出願人 000201733

曾田香料株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目15番9号

(72) 発明者 畑中 顕彦

千葉県野田市船形1573-4 曾田香料株式  
会社野田支社内

(72) 発明者 栗田 研

東京都中央区日本橋本町4丁目15番9号 曾  
田香料株式会社内

(74) 代理人 100091384

弁理士 伴 俊光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コーヒーフレーバーの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 焙煎コーヒー特有の軽いトップ香気を有し、かつ使用するに十分な香気力価を有する香料素材として有用なコーヒーフレーバーを簡便に得る方法を提供する。

【解決手段】 焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液を、ポーラス型弱酸性もしくはポーラス型弱塩基性のイオン交換樹脂に通液し、その後所望の溶剤により吸着された成分を水より低極性の溶媒を有する脱着液を用いて脱着濃縮する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 焙煎コーヒーの香気成分をイオン交換体と接触処理させることを特徴とするコーヒーフレーバーの製造方法。

【請求項2】 焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液を、イオン交換体に通液して該香気成分を吸着せしめ、次いで吸着された成分を脱着濃縮せしめることを特徴とするコーヒーフレーバーの製造方法。

【請求項3】 水より低極性の溶媒を含有する脱着液を用いて脱着濃縮する請求項2記載のコーヒーフレーバーの製造方法。

【請求項4】 イオン交換体として、ポーラス型弱酸性陽イオン交換樹脂を使用する請求項1～3のいずれかに記載のコーヒーフレーバーの製造方法。

【請求項5】 イオン交換体として、ポーラス型弱塩基性陰イオン交換樹脂を使用する請求項1～3のいずれかに記載のコーヒーフレーバーの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コーヒーフレーバーの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】コーヒーの揮発性香気成分は、焙煎した挽きたてのコーヒー特有の新鮮で特徴的な香気成分として非常に重要であるにも関わらず、この香気成分は、沸点が低く、かつきわめて不安定な物質が多いため、一般的なコーヒーの抽出方法のみでは大部分が揮散または変化してしまい、コーヒー本来の挽きたての香気を採取することは困難であった。

【0003】従来、コーヒーフレーバーを得る方法として、圧搾法(Expression)、抽出法(Extraction)、水蒸気蒸留法(Steam distillation)、および超臨界流体抽出法等の方法が知られている。しかしながら、圧搾法および超臨界流体抽出法では、水溶性に乏しく二次抽出を必要とするため、コーヒー特有の軽いトップの香気失われるなどの問題があった。また、水蒸気蒸留法では、香気力価が弱く、水不溶性の溶剤で抽出する等香気成分の濃縮を必要とするため、その後の操作が煩雑になるなどの問題があった。また、抽出法についても、十分な香気力価を得るために多段抽出法や向流式連続抽出法が使用されているが、装置の大型化や装置の洗浄や保守点検など抽出操作以外の面でも繁雑な作業を必要とするというような問題があった。

【0004】さらに、抽出や水蒸気蒸留によって得られた香気成分の二次処理方法として、活性炭やシリカゲルその他の吸着剤に香気成分を吸着させ、香気成分の濃縮を行なう方法が挙げられる。しかしながら、これらの方法をコーヒーに適用しコーヒーフレーバーを得ようとしても、コーヒー本来の香気は得られず、コーヒー本来の香気とは

かけ離れた香気しか得られない。

【0005】このように、従来の方法により得られるコーヒーフレーバーは、力価の割には製造コストが高かったり、操作が煩雑であったり、コーヒー本来の香気を得られないと言う難点があった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明者らは、上記の如き課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、コーヒーの抽出液や水蒸気蒸留物などの二次処理方法においてイオン交換体を用いることにより、コーヒー本来の香気を失うことなく、焙煎コーヒー特有の優れた香気と焙煎香気以外の特徴的な香気を選択的に取得できることを見出し、本発明に到達した。

【0007】本発明の目的は、コーヒー特有の軽いトップ香気を有し、かつ香料素材として使用するに十分な香気力価を簡便に得る方法を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のコーヒーフレーバーの製造方法は、上記目的を達成するため、次の構成を有する。すなわち、本発明のコーヒーフレーバーの製造方法は、焙煎コーヒーの香気成分をイオン交換体と接触処理させることを特徴とするもので、より具体的には、焙煎コーヒー香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液を、イオン交換体に通液してその香気成分を吸着せしめ、次いで吸着された成分を脱着濃縮する方法であり、イオン交換体としては、ポーラス型弱酸性陽イオン交換樹脂およびポーラス型弱塩基性陰イオン交換樹脂等のイオン交換樹脂が好ましく用いられる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明者らは、コーヒーの抽出液、あるいはその濃縮時の回収液、さらには水蒸気蒸留物のいずれを用いても、これらをイオン交換体と接触処理し、次いで電解質溶液を通液した後、油脂、プロピレングリコール、グリセリン、エチルアルコール等の溶剤またはそれらの混合液により溶離することによって、焙煎コーヒー特有の優れた香気と焙煎香気以外の特徴的な香気を選択的に取得できることを見出した。

【0010】本発明において、香気成分の吸着には、焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液が用いられる。焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液は特に限定されないが、焙煎コーヒーの抽出液、あるいはその濃縮時の回収液、さらには焙煎コーヒーの水蒸気蒸留液やコーヒー焙煎香気捕集液などが例示できる。これらの水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液の溶媒としては水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液であればよいが、0～30重量%の水混和性有機溶媒を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒が好ましい。好ましい水混和性有機溶媒としては、エタノール、およびグリセリンあるいはプロピレングリコール等を例示すること

ができるが、本発明ではこれらに限定されることはない。

【0011】また焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液の原料として使用されるコーヒー豆は、例えば、アラビカ種、ロブスタ種およびリベリカ種等のいずれでもよく、その種類や産地を問わずいかなるコーヒー豆でも利用できる。また、産地での処理も水洗式（ウォッシュド）および乾燥式（アンウォッシュド）のどちらの方法を用いたものでもよい。焙煎度は、USA焙煎度（L値）の16～29までのいずれでもよく、粉碎したコーヒー豆の粒度も範囲を限らず利用することができる。

【0012】粉碎した焙煎コーヒー豆を処理する方法としては、上記のように抽出法、それをさらに濃縮する方法、あるいは水蒸気蒸留法のいずれも採用することができ、焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液抽出液として回収される。

【0013】このようにして得られた焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液抽出液は、そのままイオン交換体と接触処理することもできるが、所望により、例えば抽出液の場合などは減圧蒸留し、その回収液を利用することもできる。

【0014】本発明において用いられるイオン交換体としては、イオン交換樹脂が好ましく、特に弱酸性陽イオン交換樹脂と弱塩基性陰イオン交換樹脂が好ましく、なかでもポーラス型のイオン交換樹脂が好ましく用いられる。

【0015】好適なポーラス型弱酸性陽イオン交換樹脂としては、メタクリル系またはアクリル系弱酸性陽イオン交換樹脂等があり、例えば、ダイヤイオンWK-10、ダイヤイオンWK-11、ダイヤイオンWK-20（以上、三菱化学社製）；アンバーライトIRC-50、アンバーライトIRC-76、（以上、Rohm & Haas社製）等を挙げることができる。

【0016】また、好適なポーラス型弱塩基性陰イオン交換樹脂としては、アクリル系またはスチレン系弱塩基性陰イオン交換樹脂があり、例えば、ダイヤイオンWA-10、ダイヤイオンWA-11、ダイヤイオンWA-20、ダイヤイオンWA-21、ダイヤイオンWA-30（以上、三菱化学社製）；アンバーライトIRA-67、アンバーライトIRA-SB、アンバーライトXT-6050RF、アンバーライトXE-583（以上Rohm & Haas）等を挙げることができる。

【0017】このようなイオン交換体との接触処理は、焙煎コーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液を、イオン交換体に通液して行なわれる。このイオン交換体との接触処理は、バッチ式およびカラムによる連続処理等のいかなる態様も採用することができるが、一般的にはイオン交換体を充填したカラムによる連続処理が採用される。

【0018】上記イオン交換体との接触処理の条件は、コーヒー豆の種類、焙煎度、およびコーヒーの香気成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液の量などに応じて適宜に選択することができるが、例えば、カラムによる処理の条件としては、カラムの温度を約0～約80℃、好ましくは0～30℃、イオン交換体1容量に対して約1から約50容量の焙煎コーヒーの成分を含有する水溶液または含水水混和性有機溶媒溶液を、液温約10～約80℃、好ましくは0～30℃、SV約3～20程度の流速で通液するとき条件を例示することができる。

【0019】本発明においては、次いで、このイオン交換体を脱着処理せしめることで、焙煎コーヒー特有の優れた香気と焙煎香気以外の特徴的な香気を選択的にコーヒーフレーバーとして取得できる。

【0020】このイオン交換体の脱着処理には、脱着液が好適に用いられる。かかる脱着液は水に比して低極性の溶媒であれば特に限定はされないが、用途に応じて食品や飲料などに一般に使用され得るものが好ましい。このような溶媒として、例えば、油脂またはプロピレングリコール、グリセリンあるいは約50～約99度エチルアルコール等の溶媒を例示することができる。

【0021】また、脱着処理の条件は、例えば、上記のごとき脱着液をSV約3～20程度の流速で通液するとき条件を例示することができる。

【0022】本発明により得られるコーヒーフレーバーは、コーヒー特有の軽いトップ香気を有し、十分な香気力価を有するため、各種コーヒー、例えば、コーヒー、コーヒー飲料、コーヒー入り清涼飲料、ラクトコーヒーおよび粉末インスタントコーヒーなどの飲料用、コーヒー風味のアイスクリームなどの冷菓用、コーヒーゼリー、コーヒーキャンディーなどの製菓用香料素材等として用いられる。

【0023】以下実施例により本発明の好ましい態様を更に詳しく説明する。

【0024】

【実施例】（実施例1）焙煎コーヒー豆粉碎物（ブラジル4/5、L値22）600gに水3,000gを加えて、100℃で15分攪拌抽出した。冷却後、固液分離を行ない、抽出液を減圧濃縮し、得られた回収液800gを、弱酸性陽イオン交換樹脂（Rohm & Haas社製のアンバーライトIRC-50）40gを充填したカラムにSV=10で通液して蒸留液を吸着させた。引き続き、カラムに水を流して洗浄後、2M塩化ナトリウム水溶液40gをSV=10で流し、引き続き、99度未変性アルコールをSV=10で流し、濃縮液40gをコーヒーフレーバーとして得た。

【0025】得られたコーヒーフレーバーは、焙煎コーヒー特有の強い焙煎香気を有していた。

【0026】（実施例2）焙煎コーヒー豆粉碎物（コロ

ンピアEX、L値20) 1, 600gに水蒸気を吹き込み800gの蒸留液を得た。得られた蒸留液を、弱酸性陽イオン交換樹脂(三菱化学社製のダイヤイオンWK-10) 20gを充填したカラムにSV=20で通液して蒸留液を吸着させた。引き続き、カラムに水を流して洗浄後、2M塩化ナトリウム水溶液20gをSV=20で流し、引き続き、60%プロピレングリコール溶液をSV=20で流し、濃縮液20gをコーヒーフレーバーとして得た。

【0027】得られたコーヒーフレーバーは、香り立ちに優れ、トップには強いロースト感のある、焙煎コーヒー特有の優れた焙煎香気を有していた。

【0028】(実施例3) 焙煎コーヒー豆粉砕物(タンザニアAA、L値26) 1, 600gに水蒸気を吹き込み800gの蒸留液を得た。得られた蒸留液を、弱塩基性陰イオン交換樹脂(Rohm & Haas社製のアンバーライトIRA-67) 20gを充填したカラムにSV=20で通液して蒸留液を吸着させた。引き続き、カラムに水を流して洗浄後、2M塩化ナトリウム水溶液20gをSV=20で流し、引き続き、プロピレングリコール溶液をSV=20で流し、濃縮液20gをコーヒーフレーバーとして得た。

【0029】得られたコーヒーフレーバーは、焙煎コーヒーを挽いた直後の特有の軽い甘さを持ったまろやかな香気を有していた。

【0030】(実施例4) 焙煎コーヒー豆粉砕物(ブラジル4/5、L値22) 640gに60°アルコール1, 600gを加えて、80℃で15分攪拌抽出した。冷却後、固液分離を行ない、抽出液800gを、弱酸性陽イオン交換樹脂(Rohm & Haas社製のアンバーライトIRC-50) 40gを充填したカラムにSV=3で通液して抽出液を吸着させた。引き続き、カラムに水を流して洗浄後、2M塩化ナトリウム水溶液40gをSV=3で流し、引き続き、食用油脂をSV=3で流し、焙煎コーヒー特有の軽い嗜好性に富んだ、かつ強い香気を有する油溶性コーヒーフレーバー40gを得た。

【0031】(比較例1) 焙煎コーヒー豆粉砕物(ブラジル4/5、L値22) 600gに水3, 000gを加えて、100℃で15分攪拌抽出した。冷却後、固液分離を行ない、抽出液を減圧濃縮し、得られた回収液800gを、化学結合型シリカゲル(YMC社製のODS) 40gを充填したカラムにSV=25で通液して蒸留液を吸着させた。引き続き、カラムに水を流して洗浄後、引き続き、99度未変性アルコールをSV=25で流し、濃縮液40gをコーヒーフレーバーとして得た。

【0032】(比較例2) 焙煎コーヒー豆粉砕物(ブラジル4/5、L値22) 600gに水3, 000gを加えて、100℃で15分攪拌抽出した。冷却後、固液分離を行ない、抽出液を減圧濃縮し、得られた回収液80

0gを多孔性重合樹脂(三菱化学社製のダイヤイオンHP-20) 40gを充填したカラムにSV=3で通液して蒸留液を吸着させた。引き続き、カラムに水を流して洗浄後、引き続き、99度未変性アルコールをSV=3で流し、濃縮液40gをコーヒーフレーバーとして得た。

【0033】(比較例3) 焙煎コーヒー豆粉砕物(ブラジル4/5、L値22) 600gに水3, 000gを加えて、100℃で15分攪拌抽出した。冷却後、固液分離を行ない、抽出液を減圧濃縮し、得られた回収液800gを、強酸性陽イオン交換樹脂(三菱化学社製のダイヤイオンSK-1B) 40gを充填したカラムにSV=10で通液して蒸留液を吸着させた。引き続き、カラムに水を流して洗浄後、2M塩化ナトリウム水溶液40gをSV=10で流し、引き続き、99度未変性アルコールをSV=10で流し、濃縮液40gをコーヒーフレーバーとして得た。

【0034】[香気成分比較] 比較例1の香気成分量は、実施例1の約1/10重量程度であった。実施例1および比較例1の含有成分をGC/MSにて同定し、香気成分の構成率を比較した結果を表1に示す。

【0035】

【表1】

	構 成 率 (%)	
	実施例 1	比較例 1
ピラジン類	29.54	15.84
ピロール類	10.96	6.37
フラン類	32.03	20.61
アルコール類	1.29	1.51
ケトン類	0.68	0.00
酸 類	2.67	20.44
ラクトン類	0.00	0.00
フェノール類	15.11	10.00
その他	7.72	25.23

【0036】[官能評価]

(評価例1) インスタントコーヒー粉末1.5gとグラニュー糖7gをコーヒーカップに入れ、これにお湯120gを注いで、実施例1のサンプルを0.1%加えてコーヒーサンプルNo. 1とした。同様に、インスタントコーヒー粉末1.5gとグラニュー糖7gをコーヒーカップに入れ、これにお湯120gを注いで、比較例1サンプルを0.1%加えてコーヒーサンプルNo. 2とした。また、インスタントコーヒー粉末1.5gとグラニュー糖7gをコーヒーカップに入れ、これにお湯120gを注いでコーヒーサンプルNo. 3とした。

【0037】良く訓練された20名のパネルメンバーを選び、実施例1のコーヒーサンプルNo. 1、比較例1のコーヒーサンプルNo. 2およびフレーバー無添加のコーヒーサンプルNo. 3の香味について比較官能検査を行なった。その結果は、次の表2のとおりであった。

【0038】

【表2】

	風 味	味
No. 1が良好	19名	18名
No. 2が良好	0名	0名
No. 3が良好	1名	2名

【0039】本発明の実施例1のコーヒーフレーバーを添加したものは、比較例1および無添加品に比べ、良好な風味を示した。

【0040】（評価例2）寒天粉末6g、グラニュー糖150g、インスタントコーヒー粉末10gにお湯を注いで総量1,000gとし、実施例1のサンプルを0.1%加え、コーヒーゼリーサンプルNo. 1とした。同様に、寒天粉末6g、グラニュー糖150g、インスタントコーヒー粉末10gにお湯を注いで総量1,000gとし、比較例2サンプルを0.1%加え、コーヒーゼリーサンプルNo. 2とした。同様に、寒天粉末6g、グラニュー糖150g、インスタントコーヒー粉末10gにお湯を注いで総量1,000gとし、比較例3のサンプルを0.1%加え、コーヒーゼリーサンプルNo. 3とした。また、寒天粉末6g、グラニュー糖150g、インスタントコーヒー粉末10gにお湯を注いで総量1,000gとし、コーヒーゼリーサンプルNo. 4とした。各サンプルともカップゼリー用容器に60cc程度ずつに分け、冷却後、冷蔵庫に入れ固めた。

【0041】良く訓練された20名のパネルメンバーを選び、実施例1のコーヒーゼリーサンプルNo. 1、比較例2のコーヒーゼリーサンプルNo. 2、比較例3のコーヒーゼリーサンプルNo. 3、およびフレーバー無添加のコーヒーサンプルNo. 4の香味について比較官能検査を行なった。その結果は、次の表3のとおりであった。

【0042】

【表3】

	風 味	味
No. 1が良好	18名	17名
No. 2が良好	0名	1名
No. 3が良好	2名	1名
No. 4が良好	0名	1名

【0043】本発明の実施例1のコーヒーフレーバーを添加したものは、比較例2、比較例3および無添加品に比べ、良好な風味を示した。

【0044】

【発明の効果】本発明によれば、粉碎した焙煎コーヒー豆の水蒸気蒸留物等をイオン交換体と接触処理せしめ、次いで99度未満性アルコール等の脱着液により溶離するという簡便な方法により、焙煎コーヒー特有の優れた香気と焙煎香気以外の特徴的な香気を、高濃度のコーヒーフレーバーとして選択的に取得、濃縮でき、コーヒー本来の挽きたての香気を採取することができる。

フロントページの続き

(72)発明者 佐々木 則嗣

千葉県野田市船形1573-4 曾田香料株式会社野田支社内

(72)発明者 長谷部 昭雄

千葉県野田市船形1573-4 曾田香料株式会社野田支社内

Fターム(参考) 4B027 FB28 FC01 FQ09

4H059 AA04 BA12 BA13 BC03 BC13

BC23 CA22 CA99 DA09 EA21

EA31 EA32 EA40